

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—5934

⑪ Int. Cl.³
D 02 G 3/34

識別記号

庁内整理番号
7720—4 L

⑬ 公開 昭和57年(1982)1月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 潜在性ネツプヤーン

⑯ 特 願 昭55—74185

⑰ 出 願 昭55(1980)6月4日

⑱ 発 明 者 谷正幸
茨木市平田1丁目7番3—704号

⑲ 発 明 者 手取武智
茨木市耳原3丁目9番244号

⑳ 発 明 者 関正

茨木市耳原3丁目9番213号

㉑ 発 明 者 桑原光雄

茨木市耳原3丁目9番1号

㉒ 発 明 者 佐々木良幸

高槻市南平台4丁目19—15

㉓ 出 願 人 帝人株式会社

大阪市東区南本町1丁目11番地

㉔ 代 理 人 弁理士 前田純博

明 細 書

1. 発明の名称

潜在性ネツプヤーン

2. 特許請求の範囲

- (1) 少なくとも2種以上のマルチフィラメント糸に、同時に仮撚撚縮加工を施してなる芯鞘構造の仮撚二層構造糸であつて、芯成分に対して高々40%の太さ(トータルデニール)の鞘成分が芯成分の周囲に

(イ) 仮撚方向の撚で以て捲付いてなる緊締部分及び

(ロ) 不完全包絡してなり、全体としては実質的に無撚状態にある嵩高部分

とを交互に有し、且つ芯成分と鞘成分の界面は少なくとも芯成分の融着によつて結合されていることを特徴とする潜在性ネツプヤーン

- (2) 糸の長手方向に沿つて実質的に太さ環(意匠効果)のない特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネツプヤーン

(3) 芯成分が鞘成分に比べて、易融着糸条である特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネツプヤーン

(4) 芯成分と鞘成分との間に染色差がある特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネツプヤーン

(5) 緊締部の長さが高々10mmである特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネツプヤーン

(6) 緊締部の頻度が10個/m～40個/mである特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネツプヤーン

(7) 嵩高部の長さが15mm以上である特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネツプヤーン

(8) 鞘成分の単繊維デニールが凡そ1デニール以下である特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネツプヤーン

(9) 芯成分と鞘成分の糸足差が10～30%である特許請求の範囲第1項記載の潜在性ネツプヤーン

3. 発明の詳細な説明

本発明は潜在性ネツプヤーンに関するもので

ある。更に詳しくは仮撚巻付による仮撚複合糸であつて、追撚によりネツプを顕在化し得る潜在性ネツプヤーンに関するものである。

従来、仮撚加工を利用して仮撚による回転中の糸（芯糸）に、他の糸（鞘糸）をオーバーフィード下に、不均一、不規則に巻込ませて、芯糸の周りに鞘糸が一重及び三重に巻付いたスラブ、ネツプ調の加工糸を得ることは特公昭50-35147号公報を始めとして種々の公報等により良く知られている。この種の加工糸は地糸部とスラブ、ネツプ部共に緊密な仮撚巻付構造を呈し、従つてシャリ味、清涼感のある織編物が得られるという特長を有する。しかし、用途によつては織編物の表面に突出するスラブ、ネツプのざらつき感が強すぎ、これが欠点として改良が望まれている。更に、該加工糸は芯糸がオーバーフィードされた巻付糸により一重或は三重に完全被覆されている為、糸全体が均一に染色され、いわゆる無地物の織編物となり、染色差等による色の面から視覚にうつたえるネツ

プ感が不足し昨今の表面効果指向の点からも物足りなく、この点でも多様化が望まれている。

それ故、本発明の目的は、地糸部がシャリ味を有しながらも表面突出のネツプ部がソフトでざらついたり、チクチクしたりという粗硬な感じを与えず、しかも地糸部とネツプ部が染着性を具にし、色の面からもネツプ感を強調し得るようなネツプヤーンを提供することにある。

本発明者等は、上記の目的を達成せんとして鋭意研究した結果、芯糸となる仮撚糸の周りを芯糸とは染着性又は染色性を具にする鞘糸が不完全にしか被覆できないようにし、しかもその鞘糸が芯糸の周囲に仮撚方向の撚で以て巻付いた部分と不完全包絡した実質的に無撚状態にある嵩高部分とを交互に形成し、且つ融着により芯糸と鞘糸の界面を結合させるときその状態では、長手方向に沿つて実質的に太さ斑（意匠効果）を有しない糸でありながらも、仮撚方向と反対方向に追撚することによつて、ネツプが顕在化し、同時に地糸部とネツプ部に染色性の差

も顕在化するという特異な現象が起ることを見出し、本発明に到達した。

かくして、本発明によれば

少なくとも2種以上のマルチフィラメント糸に、同時に仮撚撚縮加工を施してなる芯鞘構造の仮撚二層構造糸であつて、芯成分に対して高々40%（トータルデニール）の太さの鞘成分が芯成分の周囲に

(イ) 仮撚方向の撚で以て捲付いてなる緊縛部分及び

(ロ) 不完全包絡してなり、全体としては実質的に無撚状態にある嵩高部分

とを交互に有し、且つ芯成分と鞘成分の界面は少なくとも芯成分の融着によつて結合されていることを特徴とする潜在性ネツプヤーンが提供される。

以下、本発明の加工糸を従来ネツプ糸と比較して詳述する。

第1図は従来のネツプヤーンの糸構造を示すもので、仮撚された芯糸1の周りに他の仮撚さ

れた鞘糸2が一重スパイラル状に巻付いた部分と三重スパイラル状に巻付いた部分4から成り、一重スパイラル部は仮撚加工時の仮撚方向と逆の撚方向の巻付き、三重スパイラル部は仮撚と同方向の巻付きを有する。この糸の場合、三重スパイラル部は一重スパイラル部よりも実質的に太くネツプないしはスラブ効果がある。従つて、この糸を使つて得られる織編物は糸の仮撚巻付構造によりシャリ味を有し、また三重スパイラル部によるネツプ効果を行する。しかし、用途によつては三重スパイラルネツプによる粗硬感が問題とされ、地糸部はシャリ味を有しながらもネツプがソフトなタッチを有するよう改良が望まれている。

そこで、本発明者等は従来の粗硬なネツプの代えてネツプ部にソフトタッチを付与すべく、鞘糸に単繊維デニールが1deという細デニールマルチフィラメントを用いてみたが、その結果は地糸部もソフトタッチになつてしまい、所望の効果が得られなかつた。

また、この従来のネツプヤーンは地糸部とネツプ部に染色性の差がなく、色の面からもネツプ効果が強調できないものかとのニーズも強い。これに対しては、芯糸と鞘糸に染色性を異にする糸条を用いてみたが、その結果は芯糸が鞘糸により完全被覆される為、所望の効果を得るには至らなかった。このような知見をふまえて、更に検討した結果以下述べる特殊な加工糸を得るに至った。

第2図は本発明の加工糸の一例であり、仮撚二層構造糸であつて、芯成分の周囲に鞘成分が(1)仮撚方向の撚で以て捲付いてなる緊縛部及び(2)不完全包絡してなり、全体としては実質的に無撚状態にある嵩高部分とを交互に有し、且つ芯成分と鞘成分の界面は少なくとも芯成分の融着によつて結合されている。この糸の場合、鞘糸が芯糸を完全に被覆してしまわないよう、鞘糸のトータルデニールは芯糸のトータルデニールの高々40%の太さ(加工糸で)であり、しかも芯糸と鞘糸の糸足差は10~30%と低い。

なる。その為、染色性の面からみると芯鞘糸に染色性又は染色性を異にする原糸を用いているので、ネツプ部は鞘糸の染色性、地糸部は芯糸と鞘糸の全箇の染色性、ないしはむしろ糸デニールの配分からいつて芯糸の染色性が強く現われる。

以上のように、第2図の糸は追撚により、(1)部がネツプ付となり、(2)部が地糸部となり、また(1)部は比較的鞘糸の染色性が顕われ、(2)部は芯糸の染色性が顕われ、形態及び染色性の両面から顕著なネツプ効果が得られる。

ここで、2仮撚の第2図の如き糸にS追撚して第3図の如き糸を得るには、第2図の糸の芯糸と鞘糸の界面に何らかの拘束力が働く必要があるが、この点は少なくとも芯糸を部分的に融着させることによつて、芯糸と鞘糸の界面を固着しておくものである。この融着による拘束のない場合は第2図(1)の部分はS追撚により、一層嵩高性が増し、他方(1)部のネツプ効果は顕在化し難くなる。

この点、従来のネツプヤーン(第1図)が芯糸と鞘糸が略同デニールの糸からなり、糸足差は100%程度と大きいのは完全に異なる。また鞘糸の単糸デニールはネツプにソフトなタッチを付与する為、凡そ1デニール以下のフィラメントからなる。この第2図の糸に仮撚方向と逆方向の撚でもつて追撚すると、第3図のような糸となる。

第2図は仮撚方向が2撚の場合の糸構造を示すものである。この糸にS方向の撚でもつて追撚すると2撚で巻付いた(1)の部分はその巻付が解かれて第3図(1)の部分の如く、糸が膨らみ、見かけ上ネツプ状を呈する。一方(2)の嵩高部は実質的に無撚(厳密にはS方向の割い撚が存するが)であり、追撚によつてS方向の巻付状態を生ずる。この厚鞘糸のトータルデニールは芯糸のトータルデニールの高々40%の太さであり、また芯糸と鞘糸の糸足差が10~30%と低い為、完全には芯糸を被覆することはできず例えば竹に朝顔のつるが巻付いたような構造と

また、(1)部のネツプは単繊維の浮きにより見掛け上ネツプに見えるもので、第1図のネツプのようにざらつき感、粗硬感は少ないが、更に、ソフトタッチを強調する為、鞘糸は単繊維デニールが凡そ1デニール以下のマルチフィラメント糸から成っている。一方鞘糸は、単繊維デニール3デニール以上のマルチフィラメント糸から成り、しかも融着し、更にS追撚により、鞘糸の隙間から地糸部表面に露出することによりマイルドなシャリ感を呈する。

なお、第2図に示した2仮撚の加工糸に2撚の追撚を行なつた場合、第2図(1)部の撚は解けず、(1)部、(2)部共に締つた状態となり、ネツプは顕在化しない。

本発明の仮撚二層構造糸を得る為の一実施態様を第4図により説明すると、仮撚を与えられて回転状態にあるフィードローラ9とヒーター12の間の糸条5に糸条6をガイド8、オーバーフィードローラ10、巻付ガイド11を通して巻付かせる如くオーバーフィード下に供給し、

抜いて捲付状態をヒーター12によりセツトした後解燃してナークアップローラ14により引取り、チーズ15として巻取る。

上記工程において特に芯糸を融着させるには、芯糸に用いる原糸5として延伸仮燃できる未延伸糸又は高配向未延伸糸が好適である。勿論、この場合捲付糸6としては、芯糸5よりも熱融着温度の高いものを用いる。このような未延伸原糸を使用して、いわゆる普通の延伸仮燃加工の場合より低い延伸倍率を使用すると、芯糸融着の発生温度が低くなり、ヒーター温度を低く設定でき、経済的であると同時に鞘糸の熱硬化を防止できる利点がある。例えば伸度120%、自然延伸倍率1.35倍のポリエチレンテレフタレート糸(115 de/36 filé)を普通の延伸仮燃加工で用いる1.5倍の延伸倍率で加工した場合255℃が融着開始温度となるが、延伸倍率を自然延伸倍率近辺の1.3倍で加工すると230℃が融着開始温度となる。また芯糸5の周りに別の糸条6を捲付けて延伸することによ

り、捲付ピッチが広がり、芯糸が露呈しやすくなるので、本発明の加工糸を得るのに好適である。また、芯糸用原糸として延伸糸を用いた場合、融着により伸度が低くなりがちであるが、未延伸糸又は高配向未延伸糸を用いると30%以上の伸度が確保できる。

使用する原糸のトータルデニールは芯糸を不完全に被覆するという点から、加工後鞘糸のトータルデニールが芯糸のトータルデニールの高々40%の太さの糸条を使用する必要がある。例えば、芯糸170 de に対して鞘糸50 de、或は芯糸90 de に対して鞘糸30 de が好ましい。

また鞘糸の単線デニール及びフィラメント本数はシャリ感を割めてサラツとしたソフトな風合を組う為には夫々1 de 以下及び40本以上が好ましい。

同様に、芯糸を不完全に被覆する点から、糸足差が10~30%の範囲になるように、鞘糸をオーバーフィードする。芯糸を融着させる為、インドロー仮燃を行なう場合には、鞘糸の芯糸

に対するオーバーフィード率は仮燃加工のデリベリ速度を基準とするのが都合が良い。オーバーフィード率即ち糸足差が10%以下の場合には潛在ネツプ効果が得られず、30%を超え70%以上となると従来のネツプヤーンと同様の糸となつてしまう。オーバーフィード率が10~30%の範囲にあるとき、芯糸5に鞘糸6が巻込まれていく点は約10mm以下の振れ幅でもつて自然に微妙な変動を起し、その結果得られた加工糸は実質的に太さ均のない糸でありながら顕微鏡で拡大して見ると第2図の如く(4)部、(5)部の混在する糸となる。

尚、仮燃数は加工糸デニールに対し、次式で示す範囲が好ましい。

$$\text{仮燃数} = \frac{32500}{\sqrt{\text{加工糸デニール(de)}}} \times 0.8 \sim 0.95$$

以上のような仮燃数、オーバーフィード率の下で加工した糸の巻付緊締部の長さは高々10mmであり、その頻度は10個/m~40個/mである。また高部部長さは15mm以上である。

芯糸と鞘糸の組合せは例えばポリエステルを例にとれば芯糸に浸染しやすい未延伸糸又は高配向未延伸糸を用い、鞘糸に浸染しやすい延伸糸を用いてもよく、或は積極的に染色差を与えたい場合、芯糸又は鞘糸のいずれか一方にカチオン可染ポリエステル糸を用い他方を通常のポリエステル糸条としてもよい。

尚、芯糸、巻付糸としてはポリエチレンテレフタレート系重合体が最も好ましいが目的によりその他の素材を用いることも出来る。

また、巻付糸の供給方法としては第4図の例のようにニツプローラーで積極的に供給する方法が最も好ましいが、更に簡単にテンサーなどで比較的低い一定の張力で供給しても良い。また芯糸に対する巻付糸の巻付け位置はフィードローラーとヒーターの間ならどこでも良い。また燃焼装置としてはスピンドル方式が多く使われるが、戻回流ノズルによる方式でもフリクション方式でも差しつかえない。

以上の如く、本発明による加工糸はそれを仮

整方向と逆方向に追燃することによつて、シャリ味を有しながらも、ネツプはソフトな風合を有し、しかも地糸部とネツプ部の異染性により、形態と色の両面からネツプ感を強調した編織物を製造することができる。また仮燃加工時には糸に太き斑がない為、従来のネツプヤーンの如く仮燃ピンをスムーズにネツプが通過しない為、糸切れを起こすこともなく安定な工程となる。

実施例

ポリエチレンテレフタレートの高配向未延伸糸230de、48fil（紡糸速度3500m/mm）を芯糸とし、他方、融着温度250℃（単独で仮燃加工したとき融着未解燃が発生し始める加工温度）のポリエステルフィラメント延伸糸50de、48filを巻付糸とし、加工温度240℃、仮燃数1900T/M、仮燃方向Z、加工速度120mm/min、巻付糸のオーバーフィールド率15%、仮燃延伸倍率1.3倍で加工した。

尚、この延伸倍率での高配向未延伸糸の熱融

着温度は235～240℃であつた。

得られた加工糸は第2図に示す如き構造の糸であつた。緊縛巻付部は平均長さ3mmで20個/mあり、嵩高部は平均長さ20mmであつた。この糸にS方向800回/mの追燃を施すと、平均長さ3.5mm、18個/mのネツプが顯出した。その追燃糸を繰繰に使つて織物にし、染色した所後染した地の部分に、後染したネツプが浮き出て、風合もマイルドなシャリ感があり、ネツプのタッチは従来のネツプヤーンによる織物のような粗硬感はなく、むしろソフトなタッチであつた。

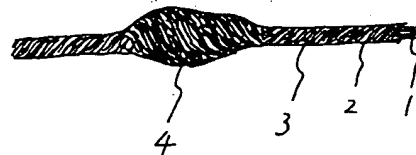
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のネツプヤーンの糸構造を示すモデル図、第2図は本発明の糸構造の一態様を示すモデル図、第3図は本発明の糸に仮燃方向と逆の燃で以て追燃した糸の糸構造の一態様を示すモデル図である。

第4図は本発明の加工糸を製造する装置の一態様を示す略線図である。

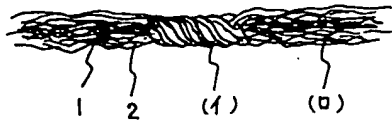
- 1.....芯糸、 2.....輔糸
- 3.....一重スパイラル巻付部
- 4.....三重スパイラル巻付部
- (1).....緊縛部、 (2).....嵩高部
- (1).....ネツプ、 (2).....地糸部
- 5.....芯糸、 6.....巻付糸
- 7, 8, 11.....ガイド
- 9.....芯糸フィードローラ
- 10.....巻付糸フィードローラ
- 12.....ヒーター、13.....仮燃スピンドル
- 14.....テークアップローラ
- 15.....巻取チーズ

第 1 図

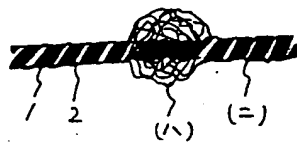


特許出願人 帝人株式会社
代理人 弁理士 前 出 純 博

第 2 図



第 3 図



第 4 図

